



⑪ Numéro de publication : **0 488 985 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91870191.3**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 53/04**

㉔ Date de dépôt : **28.11.91**

③⑩ Priorité : **30.11.90 BE 9001143**

④③ Date de publication de la demande :  
**03.06.92 Bulletin 92/23**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

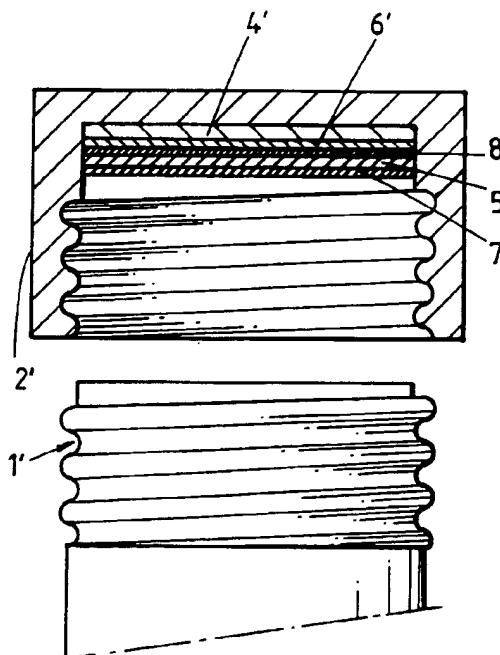
⑦① Demandeur : **LYNES HOLDING S.A.**  
**37, rue Notre-Dame**  
**L-1528 Luxembourg (LU)**

⑦② Inventeur : **Wagner, Armand**  
**41, rue Général Patton**  
**L-4277 Esch sur Alzette (LU)**

⑦④ Mandataire : **Pieraerts, Jacques et al**  
**Bureau Gevers S.A. rue de Livourne 7 bte 1**  
**B-1050 Bruxelles (BE)**

⑤④ **Opercule multicouche.**

⑤⑦ L'invention concerne un opercule multicouche constitué, dans l'ordre, accessoirement par un disque en matière compressible (4'), un disque métallique (6') éventuellement revêtu d'un disque de protection en matière synthétique lorsque le disque métallique doit être protégé contre l'agressivité du contenu du récipient, un disque tel qu'un disque de papier (8) par exemple, capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire (5') et un disque en matière synthétique (7') relié temporairement à ladite couche d'adhésif temporaire amenée à se désolidariser au cours du processus de chauffage par induction ou conduction, processus qui provoque l'adhésion du disque en matière synthétique au col du récipient.



**Fig. 3**

**EP 0 488 985 A1**

La présente invention concerne un opercule multicouche destiné à obturer le col d'un récipient, et qui comprend en général, dans l'ordre, accessoirement un disque en matière compressible tel, qu'entre autre, du liège reconstitué, du carton, une matière plastique ou une matière ayant des propriétés analogues et une couche d'un adhésif temporaire, en tout état de cause, au moins un disque métallique tel qu'un disque d'aluminium et un disque de polymère, le disque métallique, préalablement solidarisé d'un disque de polymère étant destiné à être soudé au col du récipient au cours d'un processus d'induction ou de conduction auquel est soumis l'opercule en contact avec le récipient.

Le recyclage des récipients ou bidons en matière plastique ou en verre, devient une nécessité reconnue de manière générale. Un pourcentage de la masse à recycler est constitué par des bouteilles ou des récipients dont le col a, à l'origine, été obturé par un disque de métal nécessaire au processus d'induction ou de conduction, généralement de l'aluminium.

Le nombre de couches intermédiaires est facultatif et il dépend des exigences de l'utilisateur. En tout état de cause, le disque métallique qui sera toujours dénommé ci-après disque d'aluminium est porté à une température suffisante, soit par induction, soit par conduction, pour qu'il adhère au col du récipient. En même temps que le disque de polymère protège l'aluminium de tout contact avec le contenu du récipient et assure la soudure.

Lorsque l'utilisateur a découpé le disque d'aluminium, il subsiste, sur la périphérie du col du récipient, un cercle ou des débris d'aluminium adhérent à celui-ci.

La présence de ce métal dans la masse à recycler pose un problème qui est suffisamment important pour que le recyclage envisagé ne puisse se faire dans des conditions économiquement acceptables.

Le but de l'invention est de proposer un opercule multicouche qui offre une solution au problème tel qu'il a été exposé dans le préambule tout en assurant une inviolabilité et une étanchéité primaires.

Le brevet US 4,596,338 a proposé une modification substantielle de l'ordre conventionnel dans lequel sont disposées les diverses couches constituant un disque ou opercule. Cependant l'ordre suggéré est inacceptable lorsqu'on ne peut tolérer la présence d'un disque perméable à l'air alors qu'on fait appel à un disque métallique, généralement d'aluminium, pour assurer l'étanchéité totale et diffuser la chaleur nécessitée par le procédé de scellage par induction.

Pour réaliser cet objectif conformément à l'invention, l'opercule précité est constitué, dans l'ordre, accessoirement par un disque en matière compressible, un disque métallique éventuellement revêtu d'un disque de protection en matière synthétique lorsque le disque métallique doit être protégé contre l'agressivité du contenu du récipient, un disque tel qu'un dis-

que de papier par exemple, capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire et un disque de polymère relié temporairement à ladite couche d'adhésif temporaire amenée à se désolidariser au cours du processus de chauffage par induction ou conduction, processus qui provoque l'adhésion du disque de polymère au col du récipient.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description qui sera donnée ci-après d'un opercule multicouche selon l'invention. Cette description n'est donnée qu'à titre d'exemple et ne limite pas l'invention. Les notations de référence se rapportent aux figures ci-jointes dans lesquelles l'épaisseur de l'opercule a été exagérée.

La figure 1 est une vue en coupe d'un bouchon muni d'un opercule de type courant.

La figure 2 est une vue en coupe du col d'un récipient auquel adhère un disque d'aluminium solidaire d'un disque de polymère.

La figure 3 est une vue en coupe d'un bouchon muni d'un opercule selon l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe du col d'un récipient auquel n'adhère qu'un disque de polymère.

Pour situer une fois de plus le problème auquel l'opercule selon l'invention offre une solution nouvelle et originale on se référera à la figure 1 dans laquelle on remarque le col 1 d'un récipient en matière plastique. Il doit être très clairement entendu que si les figures représentent un col de récipient 1 pourvu, à titre d'exemple, d'un pas de vis et un bouchon 2 se vissant sur celui-ci, l'invention n'est en aucune manière limitée à ce type de fermeture. Elle peut trouver application dans tout type d'obturation d'un flacon ou d'un récipient.

Jusqu'ici l'opercule du type représenté par la figure 1 comportait dans l'ordre, à partir du sommet, désigné par la référence 3, un disque de liège reconstitué, de carton ou de matière plastique. Ce disque est dénommé ci-après "disque compressible" 4. Une couche d'adhésif temporaire, représentée par la référence 5, sépare le disque de matière compressible 4 d'un disque d'aluminium 6 et son but est de réunir temporairement le disque d'aluminium 6 au disque compressible 4. Enfin, l'ensemble est achevé par un disque de polymère 7 solidaire du disque d'aluminium 6 et destiné à assurer la soudure par fusion lors du processus d'induction ou de conduction et qui accessoirement protège le disque d'aluminium des produits liquides ou pulvérulents contenus dans le récipient.

Lorsque l'opercule est soumis au processus d'induction ou de conduction, le disque d'aluminium s'échauffe pour provoquer la fusion de la couche d'adhésif qui a servi de liaison temporaire entre le disque d'aluminium 6 et le disque compressible 4. De plus, la chaleur développée par le phénomène d'induction ou de conduction provoque une fusion locale du bord du disque de polymère 7 qui se soude sur le col 1 du récipient, solidairement avec le disque

d'aluminium 6.

On en arrive à la situation r présentée par la figure 2 où l'on remarque que le disque d'aluminium 6 s'est soudé par son bord périphérique sur le col 1 du récipient. Ceci donne lieu à la situation défavorable qui a été évoquée ci-dessus. En effet, lorsque le disque d'aluminium aura été découpé par l'utilisateur lors du premier usage du récipient, il subsiste une couronne ou des débris d'aluminium soudé sur la périphérie du col 1 du récipient.

Il est donc bien clair que tous les récipients de quelque forme qu'ils soient, pourvu qu'ils donnent naissance à la situation illustrée par la figure 2, ne peuvent pas faire l'objet d'un recyclage puisque la masse à recycler comporte des éléments métalliques formés par la couronne d'aluminium soudée sur le col du récipient.

Au contraire, en faisant usage d'opercules composites selon l'invention, on se trouvera, après soudure par induction ou conduction, dans la situation représentée par la figure 4 où le col 1' du récipient n'est plus obturé que par un disque de polymère 7'.

Pour atteindre ce résultat, l'opercule comporte plusieurs couches de matière dont la demanderesse dit expressément qu'elle peut offrir certaines variantes dans l'esprit de l'invention décrit une nouvelle fois à titre d'exemple en se référant plus particulièrement à la figure 3.

La figure 3 montre une autre disposition des diverses couches de l'opercule grâce à laquelle on obtient de façon tout à fait originale un résultat qui permet d'envisager un recyclage d'une masse de récipients, bouteilles ou déchets du type déjà décrit ci-dessus, qui ne comprend aucun élément métallique.

La figure 3 montre en effet le disque compressible 4' auquel adhère un disque d'aluminium 6'. Au-delà du disque d'aluminium 6' est intercalé un disque en papier 8 ou en une autre matière capable d'absorber la couche d'adhésif 5' qui unit temporairement le disque de papier 8 au disque de polymère 7'.

La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6' au cours du processus d'induction ou de conduction fait fondre la couche d'adhésif temporaire 5' qui est absorbée par le disque de papier 8. La chaleur développée dans le disque d'aluminium 6' a provoqué, de manière bien connue en soi, la soudure du disque de polymère 7' sur le col 1' du récipient.

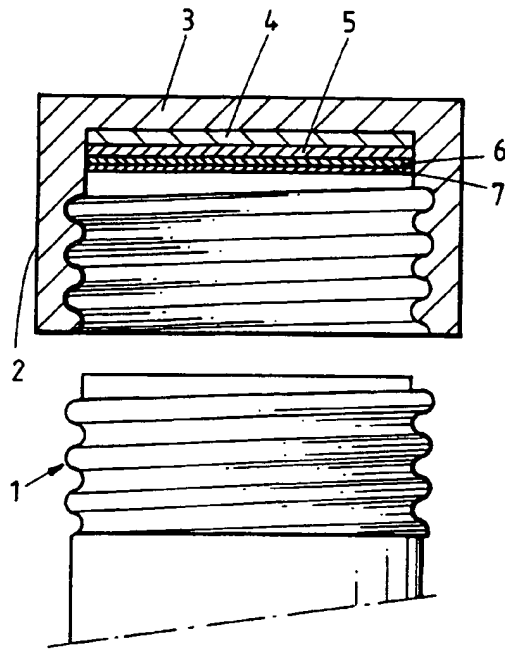
Le bouchon 2' contient la totalité du disque d'aluminium 6'. Par contre, après découpage du disque de polymère 7', il ne subsiste sur le col du récipient 1' qu'une couronne de matière synthétique et non plus une couronne ou des débris de couronne métallique comme c'était le cas jusqu'à présent.

De la description qui vient d'être donnée on remarquera qu'il est possible de réaliser une fermeture étanche d'un récipient en matière plastique tout en incorporant dans l'opercule multicouche l'indis-

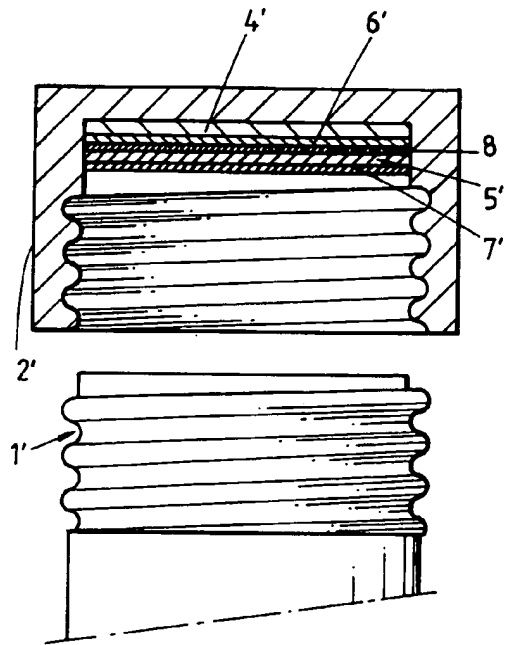
pensable feuille métallique, en général d'aluminium et de récolter finalement un produit qui ne port pas trace de cette feuille métallique. On notera, une fois de plus, que si l'invention a été décrite en se référant à un bouchon de forme circulaire destiné à être vissé sur le col d'un récipient, l'invention s'applique également à tout récipient où le scellage d'une feuille de matière synthétique est réalisé par un procédé d'induction ou de conduction.

## Revendications

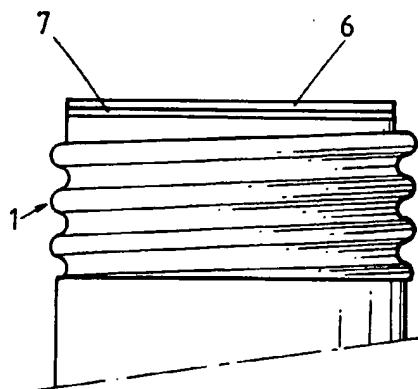
1. Opercule multicouche destiné à obturer le col d'un récipient, et qui comprend en général, dans l'ordre, accessoirement un disque en matière compressible tel, qu'entre autre, du liège reconstitué, du carton, une matière plastique ou une matière ayant des propriétés analogues et une couche d'un adhésif temporaire, en tout état de cause au moins un disque métallique tel qu'un disque d'aluminium et un disque de polymère, le disque métallique, préalablement solidarisé d'un disque de polymère étant destiné à être soudé au col du récipient au cours d'un processus d'induction ou de conduction auquel est soumis l'opercule en contact avec le récipient, caractérisé en ce que l'opercule précité est constitué, dans l'ordre, accessoirement par un disque en matière compressible(4'), un disque métallique (6') éventuellement revêtu d'un disque de protection en matière synthétique lorsque le disque métallique doit être protégé contre l'agressivité du contenu du récipient, un disque tel qu'un disque de papier (5') par exemple, capable d'absorber une couche d'adhésif temporaire (8) et un disque de polymère (7') relié temporairement à ladite couche d'adhésif temporaire (8) amenée à se désolidariser au cours du processus de chauffage par induction ou conduction, processus qui provoque l'adhésion du disque de polymère (7') au col (1') du récipient.



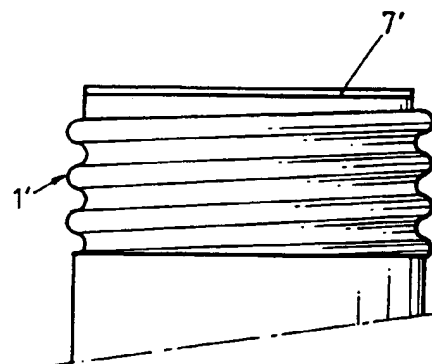
**Fig. 1**



**Fig. 3**



**Fig. 2**



**Fig. 4**



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 87 0191

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D, X	US-A-4 596 338 (YOUSIF) * colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 24; figure 2 *	1	B65D53/04
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 MARS 1992	Examinateur VANTOMME M. A.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (1.12) (P0402)